

DEUTSCHES REICH



AUSGEGBEN AM  
17. SEPTEMBER 1931

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

Nr 533 651

KLASSE 63e GRUPPE 19

63e K 271. 30

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 3. September 1931

Dr. Paul Klein und Ungarische Gummiwaarenfabriks-Akt.-Ges. in Budapest

Mantel für Luftreifen von Fahrzeugrädern

Patentiert im Deutschen Reiche vom 23. September 1930 ab

Die Luftreifenmäntel bestehen im Wesen aus einem das Gerippe bildenden System von Fasergespinsteinlagen, das außen mit einer an der Lauffläche verstärkten und mit 5 Gleitschutzrillen ausgerüsteten Kautschukdecke bekleidet ist. Die Lebensdauer der Lauffläche ist nun bedeutend geringer als diejenige der übrigen Teile, der sogenannten Karkasse des Luftreifens, so daß sich die 10 Karkasse noch in gut gebrauchsfähigem Zustande befindet, wenn die Lauffläche bereits bis zur Bloßlegung der Faserstoffeinlagen abgenutzt ist. Die nach dem heutigen Stand der Technik hergestellten Karkassen können 15 wohl das Doppelte der üblichen Stärke der Lauffläche überleben, doch ist die Verdoppelung dieser Stärke unzulässig. Die Tiefe der wegen des Gleitschutzes erforderlichen Rillen kann nämlich nicht verdoppelt 20 werden, weil die unter der wechselnden Belastung der zwischen den Rillen verbleibenden hohen Rippen auftretenden wiederholten starken Biegungsbeanspruchungen des Kautschuks Ermüdungserscheinungen herbeiführen, die Rißbildungen verursachen.

Die Erfindung betrifft einen Mantel, der die Verdoppelung der bisher zulässigen höchsten Stärke der Lauffläche ohne Aufopferung ders im üblichen Maße an die Faserstoffeinlage nahe kommenden Gleitschutzrillen ermöglicht.

Gemäß der Erfindung sind die Gleitschutzrillen der Lauffläche ganz oder teilweise mit einer porösen Gummimasse ausgefüllt.

Die Gleitschutzrillen sind zweckmäßig mittels aus dem Stoff der Lauffläche gebildeten Querwänden in der Höhenrichtung unterteilt, so daß der die Lauffläche bildende Teil des Mantels außer den an der Lauffläche mündenden Rillen auch noch in größerer Tiefe als diese liegende, gegen die Lauffläche zu geschlossene Kanäle aufweist. Die geschlossenen Kanäle können dabei in der Höhenrichtung in die Fortsetzung der offenen Rillen fallen oder gegenüber diesen versetzt sein, oder es können die durch die Anordnung der offenen Rillen und der geschlossenen Kanäle gebildeten Muster auch voneinander verschieden sein. Auch kann die in die Rillen eingebrachte Füllung sich nur auf die geschlossenen Kanäle beschränken.

In der Zeichnung sind drei Ausführungsbeispiele des neuen Mantels im Querschnitt dargestellt.

1 ist die aus gummiertem Fasergespinst aufgebaute Karkasse, 2 das in Kautschuk eingebettete Übergangsgewebe (sogenannte breaker strip) und 3 die die Lauffläche bildende Kautschukschicht mit den üblichen Gleitschutzrillen 4. Die zulässige größte Tiefe des offenen Teiles dieser Rillen kann etwa 12 mm betragen. Die Stärke der Laufflächen-

schicht 3 beträgt etwas mehr als das Doppelte dieser zulässigen Höchststärke.

Die Rillen 4 sind bei dem in Abb. 1 dargestellten Beispiel etwa zur Hälfte ihrer Tiefe

- 5 mit einer porösen Kautschukmasse 5 ausgefüllt. Infolgedessen wird die Füllmasse 5, nachdem die Abnutzung der Lauffläche die Füllmasse erreicht hat, unter der Druckbeanspruchung des Mantels teilweise aus der  
 10 Lauffläche herausgedrückt, so daß die herausgedrückten Teile bald abgewetzt werden und längs der gefüllten Kanäle seichte Rillen entstehen, deren Tiefe im Laufe der Abnutzung der Lauffläche ständig aufrechterhalten  
 15 bleibt und als Gleitschutz wirkt.

Gemäß Abb. 2 sind die Rillen in ihrer Höhenrichtung durch Querwände 9 unterteilt, so daß die untere Hälfte der Rillen 4 in geschlossene Kanäle 6 verwandelt ist. In  
 20 diesem Falle genügt es, wenn die Kanäle 6 mit dem porösen Gummi 5 ausgefüllt sind, obwohl auch der obere offene Teil der Rillen ausgefüllt sein kann. Wird also im Gebrauch die Lauffläche bis zum Boden der Rillen 4 abgenutzt, so verschwinden die Gleitschutzrillen, und es erscheint übergangsweise eine glatte Lauffläche, so lange, bis die weitere Abnutzung die die Kanäle 6 verschließende dünne Schicht 9 aufgezehrt hat. Die derart  
 25 bloßgelegten Kanäle 6 bilden nunmehr neue Rillen, die sich in der mit Bezug auf Abb. 1 beschriebenen Weise verhalten und deren Tiefe die zulässige Höchstgrenze erreichen mag, so daß die Lauffläche in diesem be-  
 30 reits abgenutzten Zustande noch immer die Stärke der üblichen unabgenutzten Luftreifen-mantel aufweisen kann. Ein derartiger Mantel wird demnach die doppelte Lebensdauer eines üblichen Mantels erreichen.

- 35 40 Werden die an der Oberfläche des Mantels liegenden Rillen 4 in bezug auf die tiefer liegenden Kanäle 6, wie dies Abb. 3 zeigt, versetzt angeordnet, so kann die höchste Stelle 8 der Kanäle 6 über die tiefste Stelle 7 der Rillen 4 greifen. Infolgedessen beginnt die Freilegung der Kanäle 6 vor dem vollständigen Verschwinden der Rillen 4, so daß die Lauffläche im Laufe ihrer Abnutzung nie-  
 45 mals eine vollständig glatte Oberfläche auf-  
 50 weist.

Die durch die oberflächlichen Rillen 4 und durch die aus den Kanälen 6 nach ihrer Freilegung entstehenden Rillen sich ergeben-  
 55 den Muster können, wie bereits erwähnt, die gleichen oder auch verschiedene sein. Auch kann das Muster ein beliebiges sein, sofern

die Herstellungsart hierfür keine Schranken setzt.

Die Herstellung der Mantel kann in ver-  
 schiedener Weise erfolgen.

Die Lauffläche des in Abb. 1 dargestellten Mantels kann beispielsweise in der üblichen Weise mit tiefen Rillen 4 hergestellt und in der üblichen Weise vulkanisiert werden. Be-  
 60 vor jedoch die Vulkanisation vollständig be-  
 endet würde, wird der Mantel aus der Form genommen, und es wird die Füllmasse 5 in die Rillen 4 eingebracht, die derart zu-  
 sammengesetzt und mit einem so kräftig wirkenden Vulkanisationsbeschleuniger versetzt  
 65 70 ist, daß die zur Vulkanisierung der Füllung 5 erforderliche Wärmebehandlung keine Über-  
 vulkanisation der übrigen Teile des Mantels verursacht.

Bei der Herstellung der geschlossene 75 Kanäle 6 aufweisenden Ausführungsformen (Abb. 2 und 3) kann die Lauffläche aus einer die Kanäle 6 als offene Rillen enthal-  
 80 tenden Unterschicht und aus einer die Rillen 4 enthaltenden Oberschicht zusammengesetzt werden. Die Unterschicht kann dabei durch Pressen — bei Längsrillen gegebenenfalls mittels einer Strangpresse — mit offenen Rillen erzeugt werden, die dann mit der Füll-  
 85 masse in deren weichem Zustand ausgefüllt werden, worauf die Oberschicht aufgebracht und dann das Ganze in Formen vulkanisiert wird, welche in an und für sich bekannter Weise die zur Formung der Rillen dienenden Rippen aufweisen. Um dabei eine Form-  
 90 änderung der Kanäle der Unterschicht zu verhüten, kann man die Unterschicht vor Auftragen der Oberschicht teilweise vulkanisieren. Benutzt man diese Vorvulkanisation,  
 95 so läßt sich die Unterschicht in Formen in der gleichen Weise erzeugen wie die üblichen Luftreifenmäntel.

Die Füllmasse der Nuten bzw. Kanäle erhält zweckmäßig eine von der umgebenden Kautschukmasse abweichende Färbung.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Mantel für Luftreifen von Fahrzeug-  
 rädern, dadurch gekennzeichnet, daß die 105 Gleitschutzrillen der Lauffläche in ihrer ganzen Tiefe oder teilweise mit einer porösen Gummimasse ausgefüllt sind.

2. Luftreifenmantel nach Anspruch 1,  
 dadurch gekennzeichnet, daß die Rillen 110 in der Tiefenrichtung durch Querwände unterteilt sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Zu der Patentschrift 533 651  
Kl. 63e Gr. 19



